

Docket No.: 1011-342

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
PATENT OPERATION

USPTO
JC986 10/15/01
1011-342
#JLW
7-26-02

In re Application of:

Rosaldo FARE'

Serial No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

)
)
) Group Art Unit: --
)
) Examiner: --
)
)

For: **MELT-BLOWING HEAD AND METHOD FOR MAKING POLYMERIC MATERIAL FIBRILS**

New York, NY 10036
October 15, 2001

Box Patent Application
Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

SIR:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 Inventor(s) claim the benefit of the following prior application:

Application(s) filed in : **ITALY**
In the name of : **Rosaldo FARE'**
Application No(s). : **MI2000 A 002765**
Filed : **December 20, 2000**

Pursuant to the Claim to Priority, Applicant(s) submit a duly certified copy of said foreign application.

Respectfully submitted,



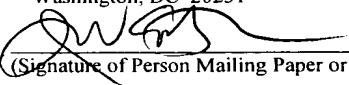
James V. Costigan
Registration No. 25,669

HEDMAN & COSTIGAN, P.C.
1185 Avenue of the Americas
New York, NY 10036-2646
(212) 302-8989

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"
"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NO.: EL903125843US
Date of Deposit: October 15, 2001

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service by "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR §1.10 on the date indicated above and is addressed to:

Box PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
Washington, DC 20231


(Signature of Person Mailing Paper or Fee)

James V. Costigan, Registration No. 25,669
(Typed or Printed Name of Person Mailing)



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N.

MI2000 A 002765

*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li

19 LUG. 2001

IL DIRIGENTE
Dr. A. CARONE

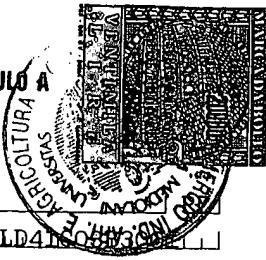
[Signature]

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione FARE' ROSALDOResidenza FAGNANO OLONA (VA)codice FRARLD42) Denominazione Residenza codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome CICOGNA DR. FRANCOcod. fiscale denominazione studio di appartenenza UFF. BREVETTI DR. FRANCO CICOGNAvia VISCONTI DI MODRONE n. 14A città MILANO cap 20122 (prov) MIC. DOMICILIO ELETTIVO destinatario via n. città cap (prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) gruppo/sottogruppo /"TESTA DI MELT-BLOWN E PROCEDIMENTO AD ALIMENTAZIONE CONTROLLATA PER LA PRODUZIONE DI FIBRILLE DI MATERIALE POLIMERICO".

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI NO SE ISTANZA: DATA // N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) FARE' ROSALDO

3)

2)

4)

F. PRIORITÀ

azione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOLGIMENTO RISERVE
1) <u></u>	<u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>
2) <u></u>	<u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

<u></u>	<u></u>	<u></u>

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> PROV	n. pag. <u>111</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> PROV	n. tav. <u>105</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RIS		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RIS		designazione inventore
Doc. 5) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RIS		documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RIS		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RIS		nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire LE TRECENTOSESSANTACINQUEMILA per anni 3

obbligatorio

COMPILATO IL 20/112/2000FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) Carlo CicaliCONTINUA SI/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SIUFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI MILANO

15

codice VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MI2000A 002765

Reg. A.

L'anno duemila

VVENTI

del mese di

DICEMBRE

Il(I) richiedente(I) sopraindicato(I) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente Domanda, deposito di n.

00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

L' ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE IL DEPOSITANTE B. CicaliIL DEPOSITANTE B. Cicali

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI2000A002765

REG. A

DATA DI DEPOSITO

20/12/2000

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCO

11/11/2001

D. TITOLO

3"TESTA DI MELT-BLOWN E PROCEDIMENTO AD ALIMENTAZIONE CONTROLLATA PER LA PRODUZIONE DI FIBRILLE DI MATERIALE POLIMERICO".

L. RIASSUNTO

Una testa di melt-blown e un procedimento ad alimentazione controllata di almeno un polimero per la produzione di fibrille, nei quali la detta testa presenta una canalizzazione di distribuzione del polimero che definisce dei percorsi dimensionalmente uguali tra il canale di ingresso (11) e ciascun foro (33) della filiera (34).

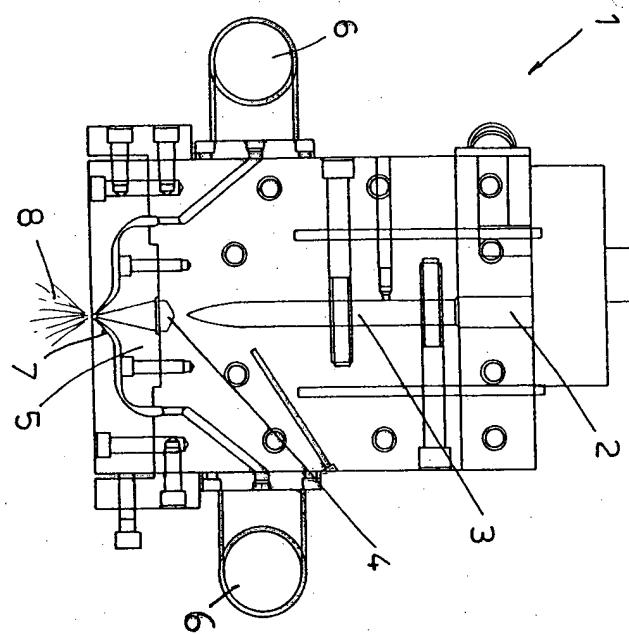
Rispetto alla tecnica nota, la testa melt-blown e il procedimento dell'invenzione offrono il vantaggio di controllare il flusso e la distribuzione del polimero, così da diminuirne il tempo di permanenza nella testa medesima e riducendo anche i rischi di degradazione del polimero stesso.

(figura 4)



M. DISEGNO

FIG. 1





2
Pag

1 Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per
2 titolo:

3 "TESTA DI MELT-BLOWN E PROCEDIMENTO AD ALIMENTA-
4 ZIONE CONTROLLATA PER LA PRODUZIONE DI FIBRILLE DI
5 MATERIALE POLIMERICO"

6 del Signor

7 **M 2 0 0 0 A 0 0 2 7 6 5**

8 FARE' ROSALDO,
9 di nazionalità Italiana, residente a FAGNANO OLONA -(Varese)-
10 ed elettivamente domiciliato presso l'Ufficio Brevetti Dott. Fran-
11 co Cicogna, in Via Visconti di Modrone 14/A - Milano.

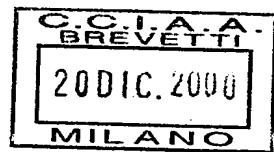
12 Depositata il al N.

13 DESCRIZIONE

14 L'invenzione concerne una testa ed un procedimento per
15 la produzione di melt-blown, adatti per fornire una alimentazione
16 controllata di uno o più polimeri alla filiera, isolatamente o in
17 miscela tra loro.

18 Il prodotto denominato melt-blown è costituito da una
19 massa di fibrille di materiale polimerico (per esempio polimeri
20 poliolefinici, poliestere e loro copolimeri), estruse da una testa
21 provvista di filiera e con l'ausilio di getti d'aria calda in pressio-
22 ne.

23 Nelle realizzazioni note, queste teste per la produzione di
24 melt-blown o "teste melt-blown" presentano almeno una came-
25 ra interna opportunamente sagomata, che riceve in massa il po-
limero alimentato attraverso un adatto canale di ingresso di





quest'ultimo all'interno della testa.

Questo tipo di alimentazione del polimero, dal citato canale di ingresso fino ai fori della filiera di estrusione, non consente di controllarne la distribuzione, così che tale polimero presenta delle disuniformità, a livello della filiera, per portata attraverso i singoli fori, tempo di permanenza all'interno della testa, temperatura, pressione di spinta e, in generale, per tutti gli altri parametri che contraddistinguono la massa da estrudere.

Come conseguenza, all'uscita dalla filiera si avrà un polimero che per quantità, fluidità e temperatura differisce da zona a zona, oppure tra i fori della filiera, con il risultato che le fibrille prodotte dal getto d'aria presenteranno una lunghezza ed una forma geometrica completamente diversa da una zona o da un gruppo di fori all'altro della filiera.

Conseguentemente il prodotto finale (per esempio un tessuto non tessuto) formato da queste fibrille avrà una struttura altamente disomogenea e, per questo, con caratteristiche chimico-fisiche non controllabili.

Questo problema risulta particolarmente aggravato nel caso dei materiali tessuti non tessuti attualmente richiesti, i quali posseggono una più bassa grammatura specifica.

Diviene pertanto lo scopo principale dell'invenzione quello di fornire una nuova testa melt-blown ed un procedimento suscettibili di dare una alimentazione controllata del polimero tra l'ingresso della testa fino all'uscita di questo dalla filiera.



1 In particolare la presente invenzione ha lo scopo di reali-
2 zare una testa di melt-blown ed un procedimento adatti per con-
3 trollare i flussi del polimero fino alla filiera, così che questo sta-
4 zioni all'interno della testa per un tempo inferiore rispetto alle
5 teste attuali, con minori rischi di degrado del polimero stesso.

6 Questi ed altri scopi dell'invenzione sono raggiunti con la
7 testa di melt-blown e con il procedimento delle rivendicazioni
8 rispettivamente 1 e 5.

9 Ulteriori caratteristiche risultano dalle restanti rivendica-
10 zioni.

11 In rapporto a quelle note, la testa melt-blown e il proce-
12 dimento della presente invenzione offrono il vantaggio di con-
13 trollare il flusso e la distribuzione del polimero al suo interno,
14 così da diminuirne il tempo di permanenza nella testa medesima
15 e diminuendo in tal modo i rischi di degradazione del polimero
16 stesso.

17 Grazie all'invenzione, in particolare, il polimero percorre
18 una distanza uguale dal foro di ingresso in testa fino ad uno
19 qualsiasi dei fori della filiera.

20 Questo contribuisce a conferire al polimero la stessa
21 quantità di calore e la stessa energia di spinta.

22 Questi ed altri vantaggi e caratteristiche risultano dalla
23 descrizione che segue di un preferito modo di realizzare la testa
24 melt-blown e il procedimento dell'invenzione illustrati, a titolo di
25 esempio non limitativo, nelle figure delle allegate tavole di dise-



gni.

1 In esse:

2 la figura 1 illustra una testa melt-blown di tipo noto, in
3 sezione trasversale;

4 la figura 2 illustra la testa di figura 1, in sezione longitudi-
5 nale;

6 la figura 3 illustra la testa melt-blown dell'invenzione, in
7 sezione trasversale;

8 la figura 4 illustra la testa di figura 3, in sezione longitu-
9 dinale;

10 la figura 5 illustra un altro esempio della testa melt-
11 blown dell'invenzione.

12 La testa melt-blown di figura 1, di tipo tradizionale, è indi-
13 cata con 1 in figura 1.

14 Questa presenta un ingresso 2 per il polimero, un canale 3
15 di distribuzione del polimero, un filtro 4, una filiera 5, nonché
16 dei canali 6 di alimentazione dell'aria calda.

17 Sull'uscita dei fori 7 della filiera 5 si ottengono per spruz-
18 zatura delle fibrille 8.

19 Come meglio risulta dalla figura 2, il citato canale 3 si a-
20 pre in forma di una stretta camera 9, all'interno della quale si
21 espande la massa polimerica, che giunge così alla prefiliera o fil-
22 tro 4 e poi alla filiera 5.

23 Il percorso del polimero dall'ingresso 2 ai fori 7 della filiera
24 risulta quindi essere casuale e incontrollato.





1 Si comprende allora che il mancato controllo della alimen-
2 tazione del polimero dall'ingresso 2 ai fori 7 della filiera 5 com-
3 porta delle variazioni di flusso del polimero stesso, conseguenti
4 al differente tempo di permanenza di questo nella camera
5 9.

6 Tale polimero risulterà quindi sottoposto ad un trattamen-
7 to termico incontrollato e comunque diverso da quello necessa-
8 rio e voluto.

9 Inoltre, questi tempi e temperature differenti generano una
10 degradazione del polimero, il quale finisce per presentare una
11 diversa fluidità ed altrettanto diverse portate del medesimo at-
12 traverso la filiera.

13 Risultano così generate delle fibrille aventi delle caratteri-
14 stiche chimico-fisiche diverse (per lunghezza, consistenza, se-
15 zione, ecc.), che a loro volta danno un prodotto finale (per e-
16 sempio un tessuto non tessuto) con proprietà (tenacità, feltrag-
17 gio, spessore, ecc.) disomogenee.

18 La testa melt-blown dell'invenzione è indicata con 10 nel-
19 le figure 3 e 4.

20 Essa presenta un canale 11 di ingresso del polimero, che
21 viene alimentato da una pompa volumetrica ad ingranaggi 12.

22 Questa indirizza a sua volta il polimero all'interno di due
23 canali principali 13 e 14, uguali per forma e dimensioni, dai qua-
24 li si apre la canalizzazione di distribuzione del polimero, avente
25 la struttura ad albero che verrà descritta nel seguito.



Alla fine del ramo principale 13 di alimentazione del polimero alla filiera, ovvero sul primo nodo 15 della struttura ad albero anzidetta, si dipartono due rami laterali secondari 16 e 17, mentre alla fine dell'altro ramo principale 14, ovvero all'altezza del suo nodo 18 corrispondente a quello 15 anzidetto, si dipartono altri due rami laterali secondari 19 e 20, aventi la stessa forma e le stesse dimensioni dei rami precedenti 16 e 17.

Questi rami 16,17 e 19,20 presentano, nell'esempio di realizzazione illustrato, una forma sostanzialmente ad "L" con braccio verticale orientato verso il basso, in direzione della filiera 34 della testa di melt-blown 10.

Sulle estremità rispettivamente 21, 22, 23 e 24 dei rami anzidetti, che individuano dei rami intermedi della canalizzazione di distribuzione del polimero, si formano dei corrispondenti nodi della struttura ad albero, dai quali si dipartono dei rispettivi rami laterali secondari 25,26; 27,28; 29,30 e 31,32.

Questi rami sono tutti uguali tra loro per forma e dimensioni e possiedono lo stesso sviluppo ad "L" dei rami 16,17 e 19,20 precedentemente descritti.

La canalizzazione di distribuzione del polimero prosegue, con analogo sviluppo ad albero, fino a terminare sui fori 33 della filiera 34, dai quali vengono estruse le fibrille.

Grazie alla descritta canalizzazione di alimentazione del polimero alla filiera, a ciascuno degli n fori 33 della filiera 34 corrisponde uno specifico percorso il quale, per forma e dimen-



1 sioni, è uguale a tutti gli altri percorsi che uniscono il canale 11
2 di ingresso del polimero agli altri fori 33 di estrusione delle fibril-
3 le.

4 In conseguenza di questa struttura dei canali di distribu-
5 zione sopra descritti, il tempo di permanenza del polimero
6 dall'ingresso 11 ai fori 33 è uguale per tutti i fori della filiera,
7 con il risultato di ottenere una distribuzione omogenea del me-
8 desimo polimero all'interno della testa di melt-blown.

9 In questo modo il polimero all'uscita dai fori 33 ha ricevu-
10 to la stessa quantità di calore e la stessa energia di spinta, ciò
11 che garantisce la desiderata produzione, all'uscita dalla filiera
12 34, di fibrille aventi caratteristiche chimico-fisiche tra loro omo-
13 genee.

14 Nella variante di realizzazione illustrata in figura 5, la testa
15 melt-blown presenta tre diversi ingressi 35, 36 e 37 per corri-
16 spondenti polimeri, che alimentano ciascuno delle rispettive
17 pompe volumetriche ad ingranaggi 38, 39 e 40.

18 Ognuna di queste pompe invia a sua volta il corrisponden-
19 te polimero verso una rispettiva canalizzazione di distribuzione
20 41, 42 e 43 avente la geometria ad albero descritta con riferi-
21 mento alla figura 3.

22 In questo modo i diversi polimeri raggiungono la filiera se-
23 condo percorsi isolati, ma uguali tra loro, ed escono da questa
24 in forma di fibrille di tipo multicomponente.

25 L'invenzione, come sopra descritta ed illustrata, si presta



ad essere modificata senza tuttavia uscirne dagli scopi, per esempio modificando la geometria dei percorsi della canalizzazione ad albero di distribuzione del polimero.

1

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25





RIVENDICAZIONI

1 1. Testa di melt-blown per gli impianti di produzione di fi-
2 brille di materiale polimerico, comprendente almeno un canale
3 (11) di ingresso di un polimero ed una filiera (34) provvista di
4 una pluralità di fori (33) di estrusione delle citate fibrille, carat-
5 terizzata dal fatto di prevedere una canalizzazione di distribuzio-
6 ne del polimero dal citato canale (11) verso ciascun foro (33)
7 della detta filiera (34).

8 2. Testa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal
9 fatto che la detta canalizzazione possiede una struttura ad albe-
10 ro che parte dal citato canale (11) di ingresso del polimero e i
11 cui rami terminano in corrispondenza dei rispettivi fori (33) della
12 filiera (34).

13 3. Testa secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal
14 fatto che alla fine di ciascun ramo intermedio della detta cana-
15 lizzazione, questa si apre in due rami laterali secondari, uguali
16 tra loro per forma e dimensioni, adatti per alimentare il polimero
17 in direzione della filiera (34).

18 4. Testa secondo una o più delle rivendicazioni preceden-
19 ti, caratterizzata dal fatto di presentare (n) percorsi del polimero
20 dal rispettivo canale di ingresso (11) agli (n) fori (33) della filiera
21 (34), i citati percorsi essendo dimensionalmente uguali tra loro.

22 5. Testa di melt-blown secondo una o più delle rivendi-
23 cazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di presentare tre di-
24 versi ingressi (35,36,37) per la alimentazione di corrispondenti



polimeri ad altrettante canalizzazioni di distribuzione (41,42,43)

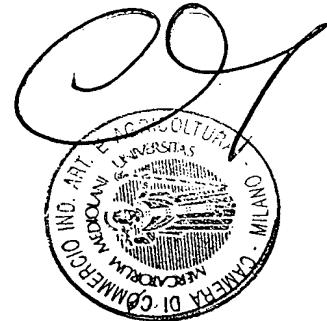
1 averti la detta struttura ad albero.

2 6. Procedimento per la realizzazione di fibrille di materiale
3 polimerico, caratterizzato dal fatto di prevedere il controllo dei
4 flussi di almeno un polimero dal suo ingresso nella testa di melt-
5 blown fino ai fori di estrusione delle dette fibrille.

6 7. Procedimento secondo la rivendicazione 6, caratteriz-
7 zato dal fatto che il detto almeno un polimero segue dei percorsi
8 distinti e di uguale lunghezza tra l'ingresso nella testa di melt-
9 blown e tutti i fori di estrusione delle citate fibrille.

10 8. Procedimento secondo le rivendicazioni 6 o 7, carat-
11 rizzato dal fatto di fornire al polimero la stessa quantità di calore
12 e la stessa energia di spinta alla filiera.

13 *Francesco Cicogna*

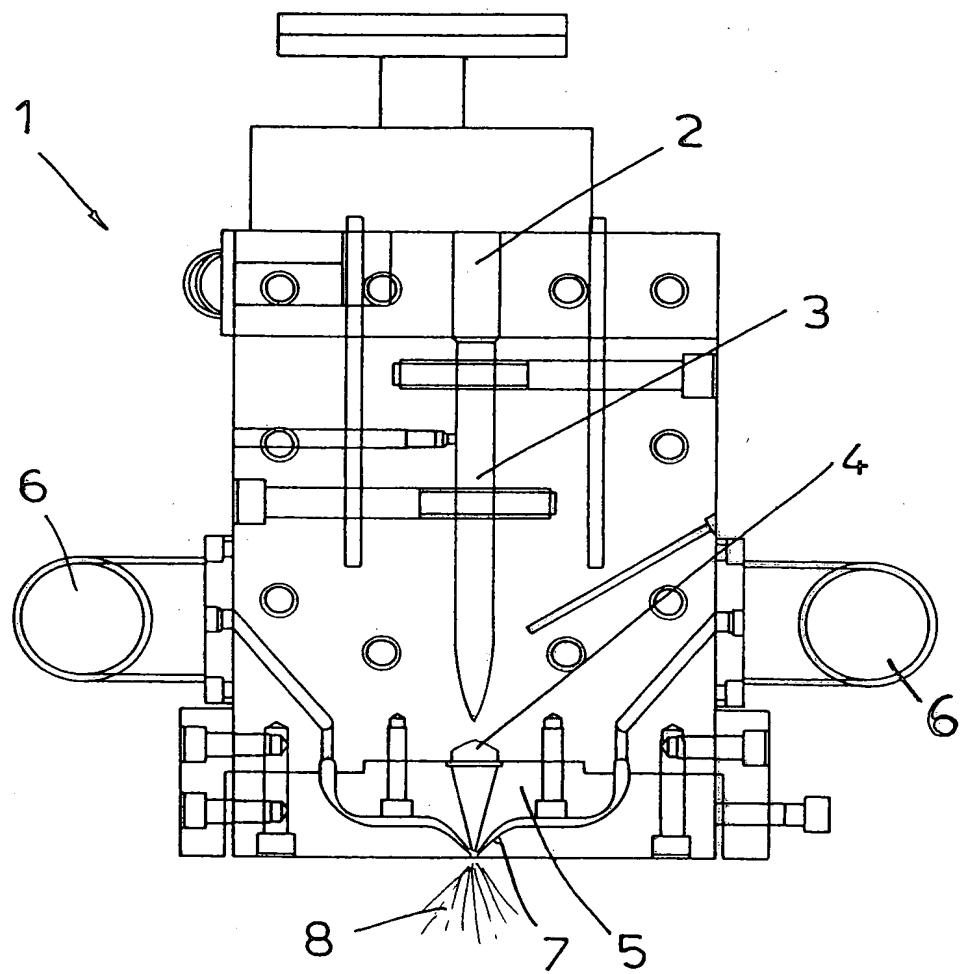


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

FARE

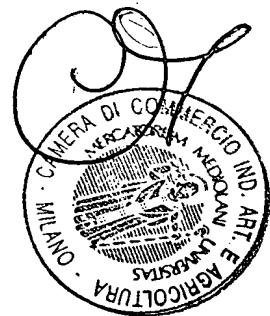
ITALIA

12/10/



M 2000 A 002765

FIG. 1



Jaime Cogorno

FARE

ITALIA

12/20

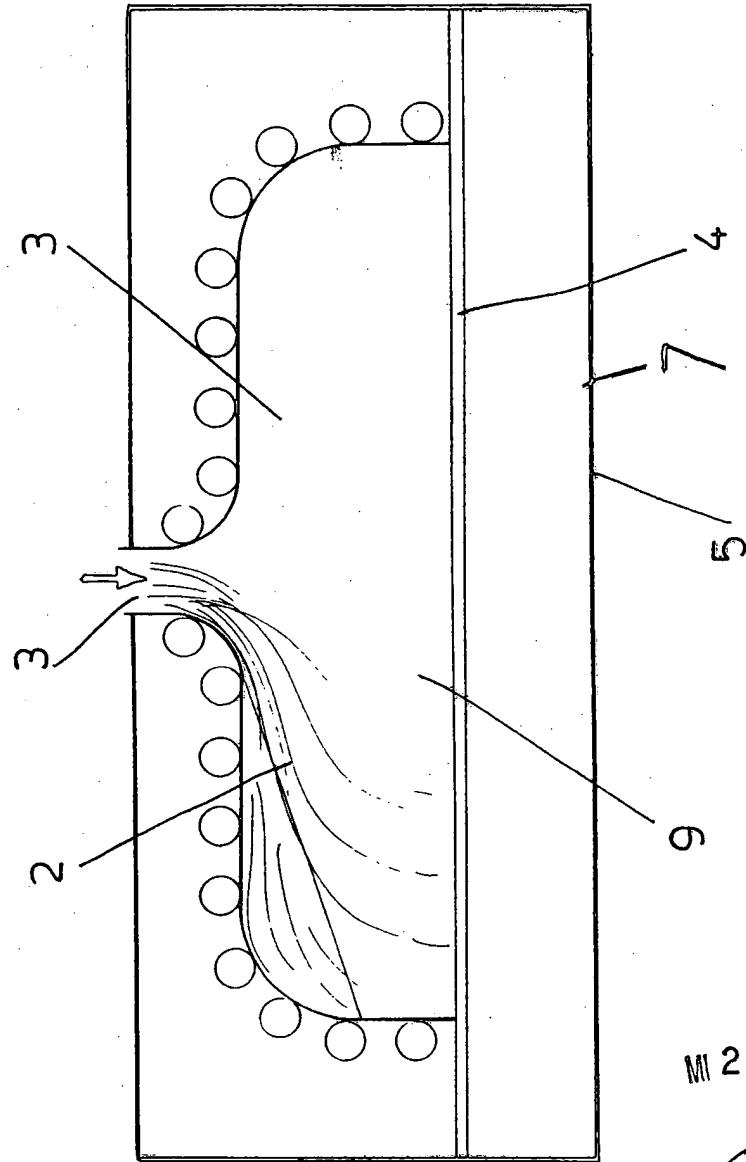


FIG. 2

M 2000 A 002765



Gianni Cagnetti

-FARE'

ITALIA

12/00

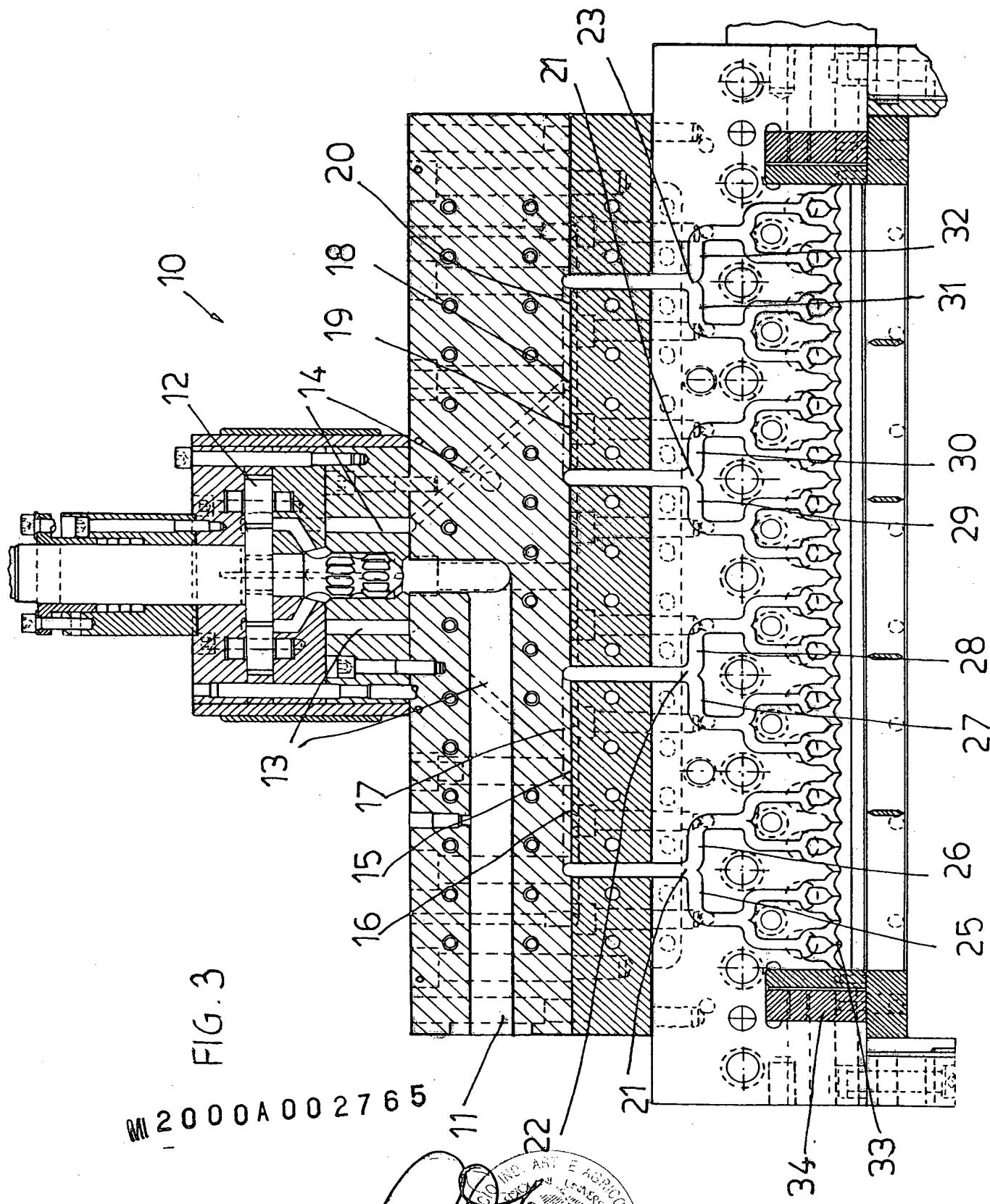
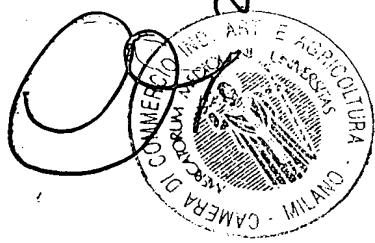


FIG. 3

MI 2000 A 002765



Gianni Giorgi

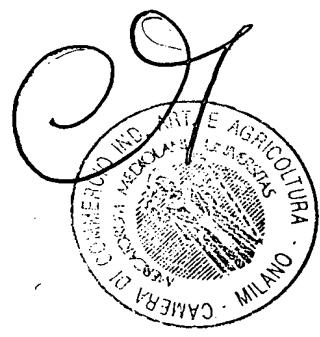
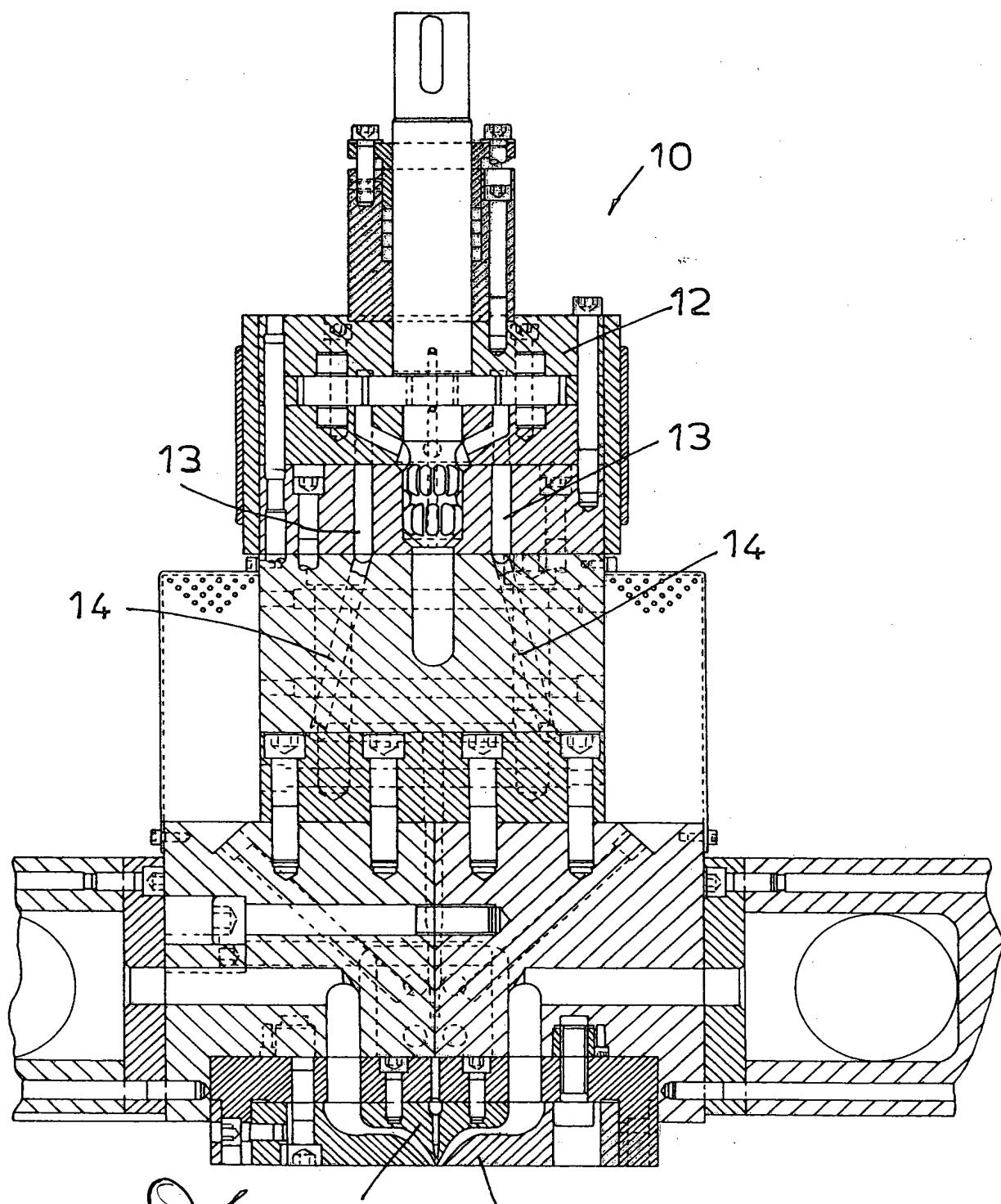


FIG. 4

MI 2000 A 002765

Scanned Copy

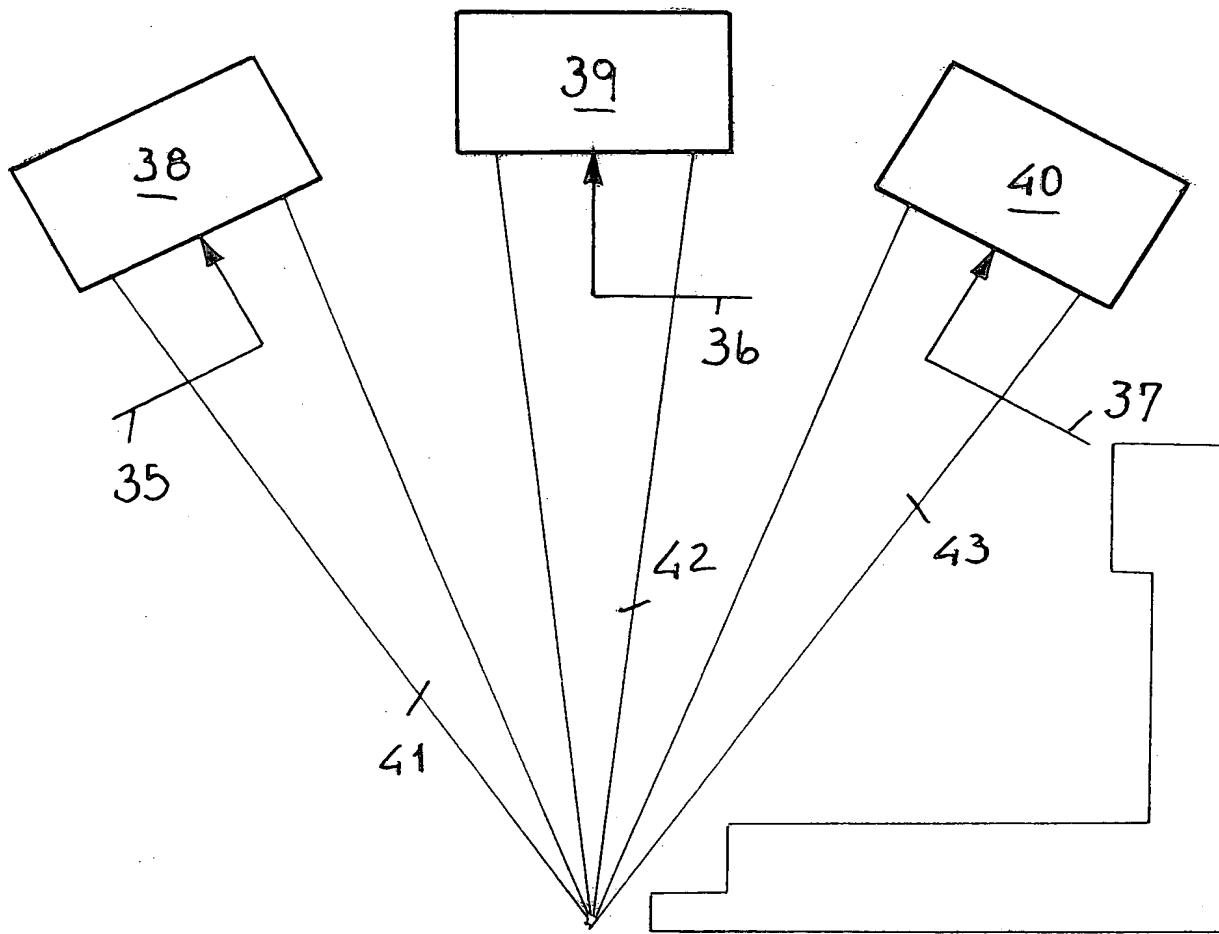
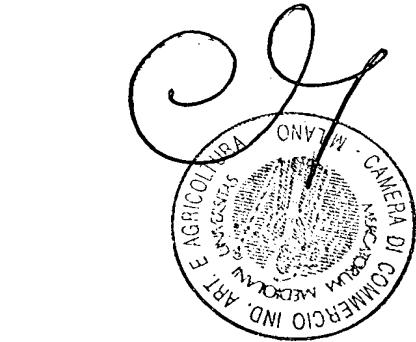


FIG. 5



MI 2000 A 002765

Francesco Cappuccio